

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-148793

(43)Date of publication of application : 21.05.1992

P 10
5

(51)Int.Cl.

B66B 27/00

(21)Application number : 02-270514

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 11.10.1990

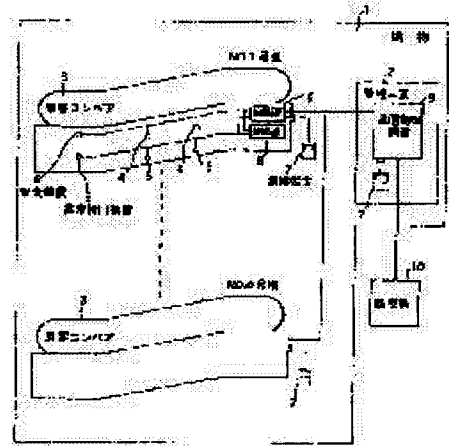
(72)Inventor : DOI OSAMU
NOGUCHI AKIHIKO
KOBAYASHI NOBUHISA

(54) REMOTE SUPERVISING DEVICE FOR PASSENGER CONVEYOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To collect diagnosis data on the spot at troubles of a communication control device and transmit the data before service interruption at service interruption of a diagnosis device to a supervisory station by memorizing the same data as the diagnosis data in the diagnosis device in the communication control device.

CONSTITUTION: A communication control device 9 is connected to the diagnosis devices 6 of respective passenger conveyors, periodically receives the diagnosis data of respective passenger conveyors, and memorizes the diagnosis data of the passenger conveyors of connected all machines 1-n in it. When periodical readout of the diagnosis data with the communication control device 9 becomes impossible due to service interruption of the power source on the passenger conveyor side or generation of troubles in the diagnosis devices 6, or the like, the communication control 9 calls a supervisory station 10 by internal control processing. The diagnosis data of the passenger conveyor before service interruption stored in a maintenance data memory of the device 9 is transmitted to the supervisory station 10.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2572482号

(45) 発行日 平成9年(1997) 1月16日

(24) 登録日 平成8年(1996) 10月24日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 6 B 27/00

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 6 B 27/00

技術表示箇所

C

請求項の数5(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平2-270514

(22) 出願日 平成2年(1990) 10月11日

(65) 公開番号 特開平4-148793

(43) 公開日 平成4年(1992) 5月21日

(73) 特許権者 999999999

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

(72) 発明者 土肥 治

茨城県勝田市市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内

(72) 発明者 野口 明彦

茨城県勝田市市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内

(72) 発明者 小林 延久

茨城県勝田市市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内

(74) 代理人 弁理士 武 顕次郎 (外1名)

審査官 中島 成

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乗客コンベアの遠隔監視装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】乗客コンベアの機械室に設けられた診断装置と、該診断装置からの診断データを監視局に送信する乗客コンベアの外部に設けられる通信制御装置とを備えて構成される乗客コンベアの監視装置において、前記診断装置は、安全装置及び異常検出装置の動作情報及び乗客コンベアの運転情報を含む乗客コンベアの診断データを作成、記憶し、前記通信制御装置は、前記診断装置内の診断データと同一の診断データをその内部に記憶することを特徴とする乗客コンベアの遠隔監視装置。

【請求項2】前記診断装置の停電等による通信異常時、前記通信制御装置内の診断データを回線を介して監視局に伝送することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の乗客コンベアの遠隔監視装置。

【請求項3】前記診断装置及び通信制御装置内に記憶さ

2

れる診断データは、バッテリーにより電源のバックアップが行われているメモリに格納されることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の乗客コンベアの遠隔監視装置。

【請求項4】乗客コンベアの機械室に設けられた診断装置と、該診断装置からの診断データを監視局に送信する乗客コンベアの外部に設けられる通信制御装置とを備えて構成される乗客コンベアの監視装置において、前記診断装置は、安全装置及び異常検出装置の動作情報及び乗客コンベアの運転情報を含む乗客コンベアの診断データを作成、記憶し、前記通信制御装置は、前記診断装置内の診断データと同一の診断データを記憶するメモリを備え、さらに、前記診断装置及び通信制御装置は、携帯端末に対する接続口を備えていることを特徴とする乗客コンベアの遠隔監視装置。

10

3

【請求項5】前記携帯端末は、前記診断装置及び通信制御装置内に記憶格納されている診断データの読み出しが可能であることを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の乗客コンベアの遠隔監視装置。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

本発明は、乗客コンベアの監視装置に係り、特に、遠隔に配置された監視局で乗客コンベアの状態を監視するために用いて好適な乗客コンベアの遠隔監視装置に関する。

〔従来の技術〕

乗客コンベアの監視装置に関する従来技術として、例えば、特開平1-281287号公報等に記載された技術が知られている。

この従来技術は、機械室に設置されたマイクロコンピュータ装置、すなわち診断装置と、管理人室等に設置された通信制御装置とを備え、診断装置の診断結果に基づき、その診断結果を、無線等の通信手段により通信制御装置に送り、さらに、該通信制御手段により通信回線を介して監視局を接続し、監視局に診断装置の診断データを伝送するというものである。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記従来技術は、機械室内に設置された診断装置と、該診断装置と通信制御装置との間を接続する無線機等の通信手段と、通信制御装置とが組み合わされた構成を持つことによって、はじめて診断装置の診断データの読み出しが可能となるものであり、無線機等の通信手段および通信制御装置が故障の場合、診断データを読み出すことができないという問題点を有している。

また、前記従来技術は、診断装置が停電となったとき、それまでに診断装置に蓄積された診断データが消えてしまうという問題点を有している。

本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決し、無線機等の通信手段あるいは通信制御装置が故障した場合にも、現場において診断データを収集することができ、診断装置が停電の場合にも、停電前の診断データを監視局に伝送することのできる乗客コンベアの遠隔監視装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明によれば前記目的は、乗客コンベアの機械室に設けられた診断装置と、該診断装置からの診断データを監視局に送信する乗客コンベアの外部に設けられる通信制御装置とを備えて構成される乗客コンベアの監視装置において、前記診断装置が、安全装置及び異常検出装置の動作情報及び乗客コンベアの運転情報を含む乗客コンベアの診断データを作成、記憶し、前記通信制御装置が、前記診断装置内の診断データと同一の診断データをその内部に記憶することにより、また、診断装置及び通信制御装置に外部から接続可能な携帯端末接続口を設けることにより達成される。

4

〔作用〕

乗客コンベアの診断装置あるいは通信制御装置が故障した場合、保守員が携帯端末を現場に持参し、通信制御装置あるいは各乗客コンベアの診断装置に携帯端末を接続して、予め定められた操作手順で、キーボードからコマンドを入手することにより、携帯端末に診断データを読み出すことができる。

また、通信制御装置は、診断装置の停電時、停電による通信異常を検出し、自通信制御装置内に記憶されている各乗客コンベアの診断データを回線を介して監視局に伝送することができ、停電前の蓄積データを監視局において確認することが可能となる。

〔実施例〕

以下、本発明による乗客コンベアの遠隔監視装置の一実施例を図面により詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例の全体を示すシステム構成図、第2図は診断装置の構成を示すブロック図、第3図は診断装置内の保守データの内容を説明する図、第4図は通信制御装置の構成を示すブロック図、第5図は通信制御装置内の保守データの内容を説明する図、第6図は携帯端末の構成を示すブロック図である。第1図、第2図、第4図、第6図において、1は建物、2は管理人室、3は乗客コンベア、4は安全装置、5は異常検出装置、6は診断装置、7は携帯端末、8は制御装置、9は通信制御装置、10は監視局である。

第1図に示すように、本発明の一実施例は、ビル等の建物1に設置される複数台の乗客コンベア3、同一建屋内の管理人室2に設置された通信制御装置9及び通信制御装置9から乗客コンベア3の異常通報を一般化入回線を介して受信する監視局10を備えて構成される。また、各乗客コンベア3には、自動復帰式及び手動復帰式の安全装置4、機器の異常状態を検出する、例えば、チェーンの伸び量を検出する異常検出装置5が設けられている。そして、安全装置4及び異常検出装置5の状態信号は、乗客コンベアの制御を司る制御装置8及び乗客コンベアの状態診断を行う診断装置6に入力される。

診断装置6は、安全装置4、異常検出装置5の他に、制御装置8とも接続され、安全装置4及び異常検出装置5の動作情報及び乗客コンベアの運転情報から成る乗客コンベアの診断データを作成し、そのデータを内部に記憶する。また、診断装置6は、通信制御装置9と接続されており、通信制御装置9からのデータ送信指令により通信制御装置9に前記診断データを送出する。さらに、診断装置6は、乗客コンベア3の外部から携帯端末7を接続するための接続口が設けられており、携帯端末7を接続後、携帯端末7からのデータ送信指令により携帯端末7に前記診断データを送出することができる。

通信制御装置9は、各乗客コンベアの診断装置6に接続され、周期的に各乗客コンベアの診断データ受信し、接続されている全号機1～nの乗客コンベアの診断デー

5

タを内部に記憶する。また、通信制御装置9は、一般加入回路に接続され、各乗客コンベアの診断データに基づき、乗客コンベアの異常を検出した場合、一般加入回線を介して監視局10に異常通報を行う。さらに、通信制御装置9は、携帯端末7を接続するための接続口が設けられており、携帯端末7を接続後、携帯端末7からのデータ送信指令により携帯端末7に前記乗客コンベア全号機の診断データを送出することができる。

診断装置6は、第2図に示すように、制御メモリ64と、該制御メモリ64に格納されているプログラムにより、診断装置6全体の制御を司るMPU65と、MPU65の指令により、乗客コンベアの安全装置4及び異常検出装置5の動作情報を取り込む安全・異常検出装置インターフェース61と、診断データを格納する保守データメモリ63と、乗客コンベアの制御装置8から運転情報を取り込む制御装置インターフェース66とを備えて構成されている。

前述の構成において、MPU65は、診断装置に入力される前述の各情報から診断データを作成し、バッテリー62により電源がバックアップされている保守データメモリ63に診断データを記憶させる。

診断データは、第3図に示すように、各安全装置4、異常検出装置5の動作状態、その動作回数、及び、乗客コンベアの昇り、下りの運転状態、運転回数、積算稼働時間等の運転情報であり、第3図に示すような形式で保守データメモリ63内に記憶される。

診断装置6は、前述の構成の他に、携帯端末7との間でデータ通信を行う携帯端末インターフェース67、通信制御装置9との間でデータ通信を行う通信制御装置インターフェース68を備えており、携帯端末7、通信制御装置9からのデータ送信指令により、前記保守データメモリ63内の診断データを各装置に送出する。

通信制御装置9は、第4図に示すように、制御プログラムを記憶している制御メモリ93と、この制御メモリ93内のプログラムにより通信制御装置9全体の制御を司るMPU92と、該MPU92からの指令により診断装置6との間でデータ通信を行う診断装置インターフェース97と、携帯端末7との間でデータ通信を行う携帯端末インターフェース98と、診断装置インターフェース97からの全号機の診断データを記憶するバッテリー95により電源がバックアップされている保守データメモリ94と、診断データの内容をMPU92により解析し、各種異常の発生を検知した場合、監視局10に一般電話回線を介して異常発報を行う一般加入回線インターフェース92と、通信制御装置9に電源の供給を行う、バッテリーによりバックアップされたバッテリー付電源91とを備えて構成されている。

通信制御装置9は、診断装置インターフェース97を介して、常に各乗客コンベアの診断装置6に対する周期的なポーリング処理を行い、各乗客コンベアの診断データを受信し、受信した診断データを保守データメモリ94に

6

記憶する。

診断データの記憶内容は、例えば、第5図に示すように、乗客コンベアの各号機毎の診断データであり、これらの診断データ内容は、第3図により説明したものと同一である。

MPU92は、診断データの内容を解析し、該診断データ内に、保守員の派遣を必要とする重要度の高い異常等がある場合、一般加入回線インターフェース96を介して、監視局10を呼び出す指示を与える。これにより、通信制御装置9は、回線接続処理後、監視局10に対して異常発報及び診断データの伝送を行う。

なお、診断データの監視局への伝送は、重要度の高い異常が発生しない場合にも、必要に応じて監視局10からの指示により行うことができる。

また、通信制御装置9は、診断装置6の場合と同様に携帯端末7の接続口を備えており、該接続口に接続された携帯端末7からのデータ送信指令により、保守データメモリ94に記憶される全号機の診断データを、携帯端末インターフェース96を介して携帯端末7に送信することができる。

通信制御装置9は、電源を供給する商用電源が断となった場合にも、バッテリー付電源91により、ある一定時間、例えば、30分程度動作可能であり、この間に監視局10に対して、前述の診断データの送信を行うことができる。

携帯端末7は、第6図に示すように、制御プログラムを記憶する制御メモリ74と、制御メモリ74のプログラムにより、携帯端末7全体の制御を司るMPU73と、保守員等、携帯者が操作を行うキー入力部76と、この入力部76からのキー入力を読み込み、MPU73とのインターフェースを行うキー入力インターフェース76と、MPU73の処理により、必要事項を表示インターフェース72に介して表示する液晶等から成る表示部71と、表示部71に必要な文字、漢字のデータを作成する漢字メモリ77と、診断装置6または通信制御装置9との接続を行うことにより、通信制御を行う外部通信インターフェース78と、外部通信インターフェース78からの診断データを記憶する保守データ記憶メモリ75と、携帯端末7の電源であるバッテリー79とを備えて構成される。

診断装置6あるいは通信制御装置9から診断データを読み出す手順は、携帯端末7を各装置に接続後、携帯者が予め定められた読み出しコマンド等のキー入力を行うことにより行われる。これにより、携帯端末が接続された各装置は、外部接続装置に対するデータ送信指令を行い、診断データを読み出して、携帯端末7に診断データの送信を行う。携帯端末7は、この診断データを、一旦保守データメモリ75に記憶した後、漢字メモリ77を使用して、表示部71に表示する。

保守員は、この表示内容により、診断データを確認することができ、異常時の復旧作業を行うことができる。

7

また、保守データメモリ75内に格納された診断データは、予防保守データとして活用することができる。

また、携帯端末7の機能に異常時の復旧作業解析及び予防保守解析プログラムを導入することにより、復旧作業方法及び稼働劣化等による交換部品を表示指示することが可能となり、これにより、迅速で的確な乗客コンベアの保守を表現することができる。

前述した本発明の実施例において、乗客コンベア側の電源が停電し、あるいは、診断装置6に障害が発生する等により、通信制御装置9による周期的な診断データの読み出しが不可能となった場合、通信制御装置4は、内部制御処理により監視局10を呼び出し、自装置4内の保守データメモリ94に格納保持されている、停電等により診断データの読み出しが不可能になっている乗客コンベアのそれまでの診断データを監視局10に伝送する。

また、通信制御装置9が障害となり、監視局10との間の通信が遮断された場合、保守員が、携帯端末7を持参し、診断装置6あるいは通信制御装置7に携帯端末7を接続することにより、必要な診断データを読み出すことが可能である。この場合、診断装置6あるいは通信制御装置7の電源が正常で、保守データメモリ系の動作が正常であれば、他の部分に障害がある場合にも、診断データを携帯端末7に読み出すことができる。

前述した本発明の実施例によれば、定期保守時、あるいは、制御系の故障時において、現場に携帯端末を持参することにより、各乗客コンベアの診断装置あるいは通信制御装置から直接診断データが読み出すことができるため、保守性に優れた乗客コンベアの監視装置を提供することができる。

8

また、通信制御装置の取付及び電話回線の引込み等が認められない顧客に対しても、診断装置のみで、定期保守時に、現地で診断データを読み出すことができるので、予備診断可能な乗客コンベアを提供することができる。

なお、前述した本発明の実施例において、診断装置6と通信制御装置9との間の診断データの伝送は、無線伝送あるいは光伝送を使用して行うことが可能であり、これにより、診断装置6と通信制御装置9との間の信号線の布設を最小限とすることができる。

【発明の効果】

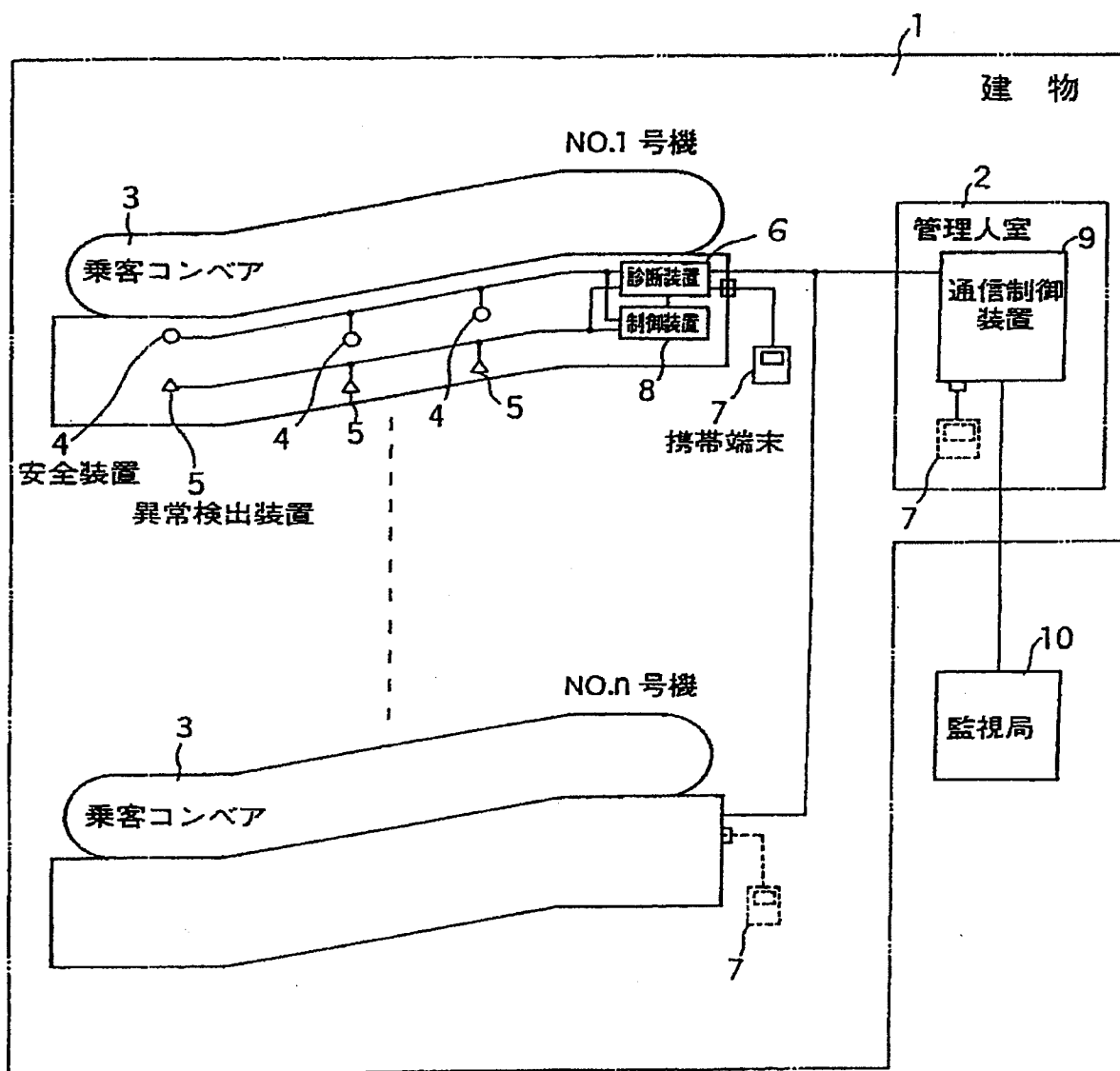
以上説明したように本発明によれば、通信制御装置が異常の場合、現地にて各診断装置から診断データを読み出すことができ、また、各乗客コンベアの停電時、停電前の診断データを監視局にて確認することのできる、信頼性の高い乗客コンベアの監視装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

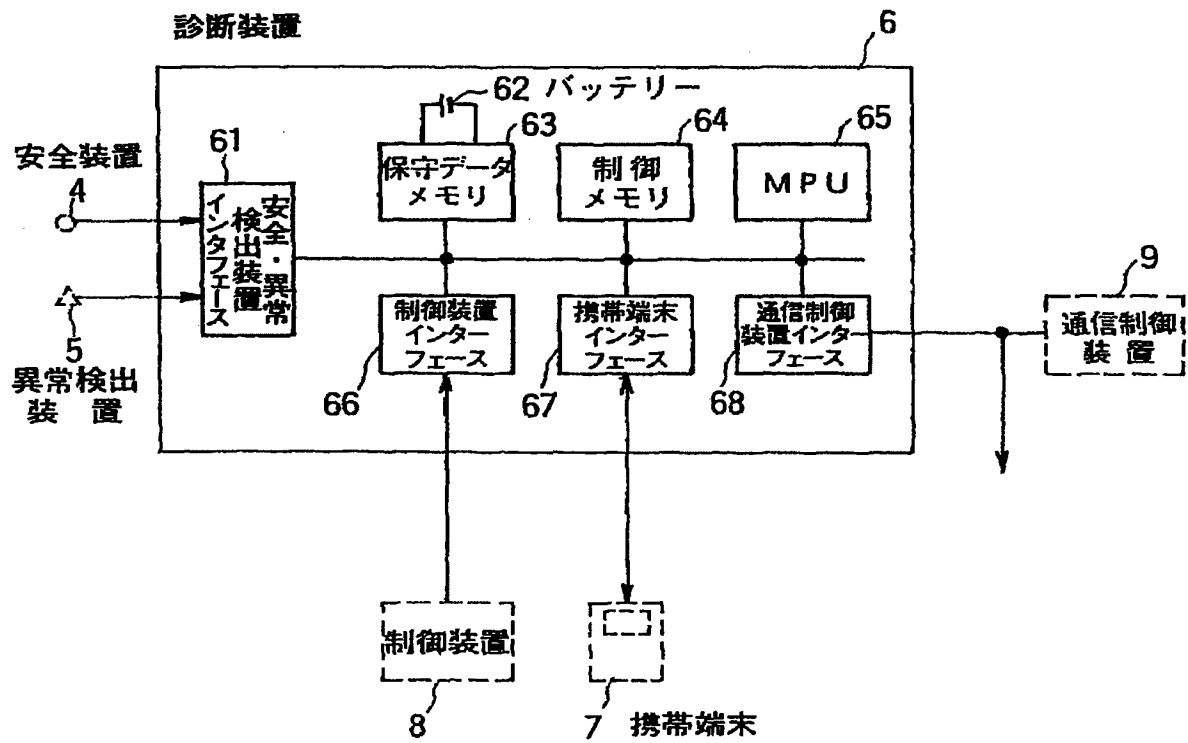
第1図は本発明の一実施例の全体を示すシステム構成図、第2図は診断装置の構成を示すブロック図、第3図は診断装置内の診断データの内容を説明する図、第4図は通信制御装置の構成を示すブロック図、第5図は通信制御装置内の診断データの内容を説明する図、第6図は携帯端末の構成を示すブロック図である。

1……建物、2……管理人室、3……乗客コンベア、4……安全装置、5……異常検出装置、6……診断装置、7……携帯端末、8……制御装置、9……通信制御装置、10……監視局。

【第1図】



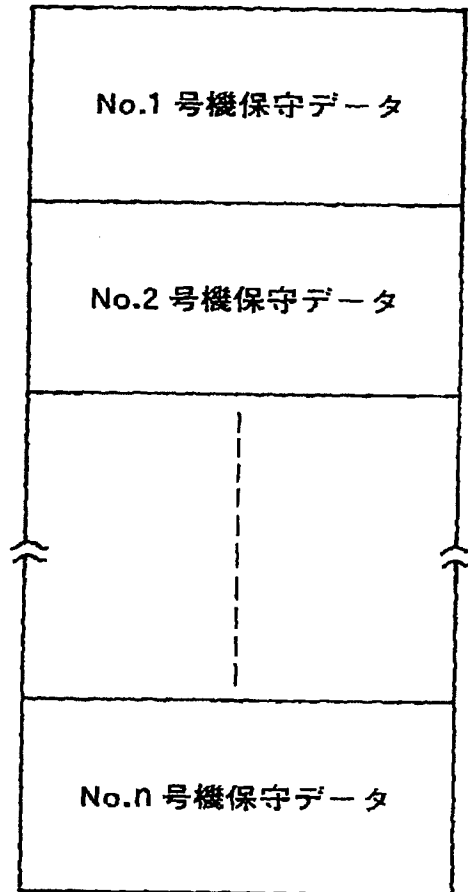
【第2図】



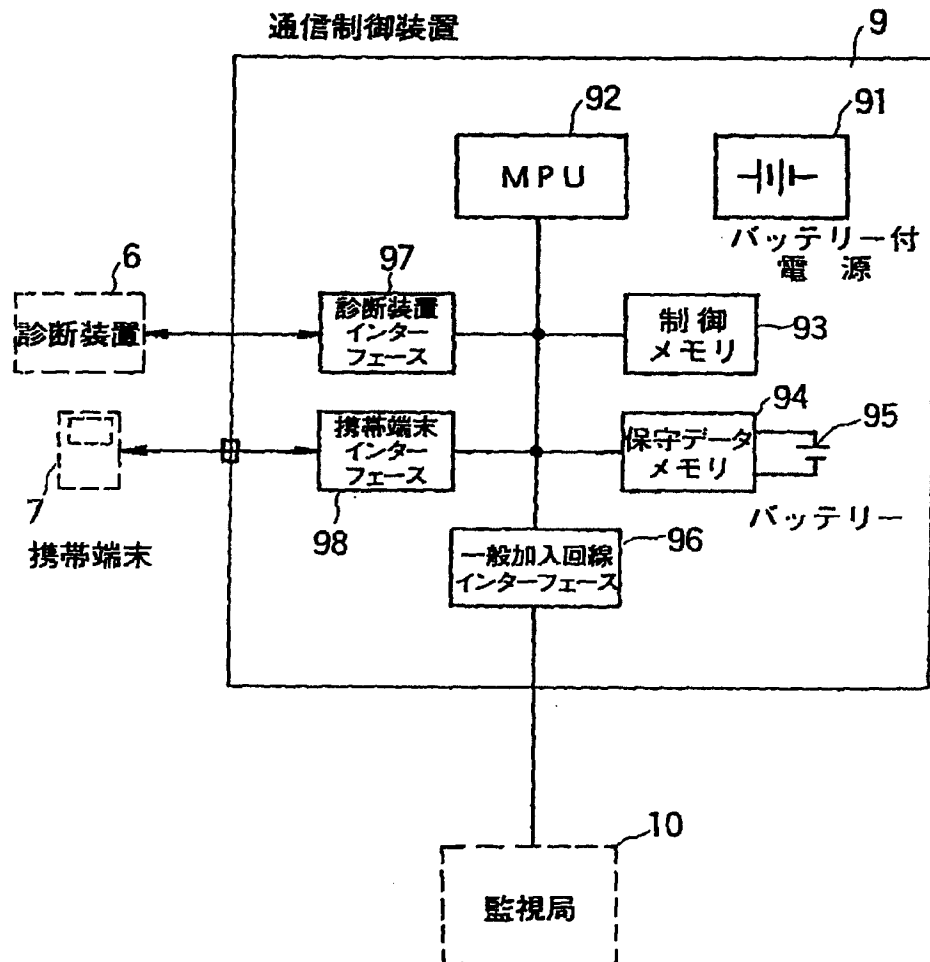
【第3図】

安全装置	1 動作状態
安全装置	1 動作回数
安全装置	2 動作状態
安全装置	2 動作回数
⋮	
安全装置	n 動作状態
安全装置	n 動作回数
異常検出装置	1 動作状態
異常検出装置	1 動作回数
異常検出装置	2 動作状態
異常検出装置	2 動作回数
⋮	
異常検出装置	n 動作状態
異常検出装置	n 動作回数
⋮	
昇り運転状態	
昇り運転回数	
昇り運転積算稼働時間	
下り運転状態	
下り運転回数	
下り運転積算稼働時間	

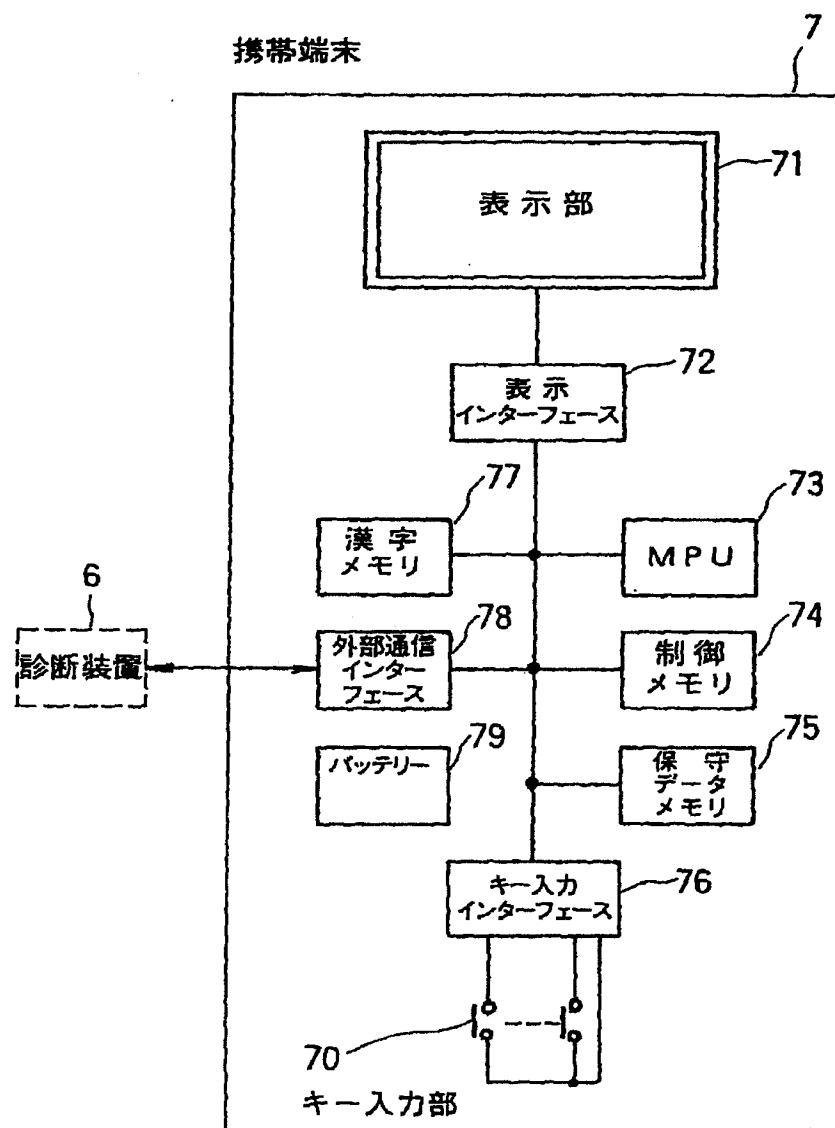
【第5図】



【第4図】



【第6図】



フロントページの続き

- (56) 参考文献 特開 平1-281287 (JP, A)
 特開 昭63-180689 (JP, A)
 特公 昭62-24354 (JP, B2)